

Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników dotyczące usunięcia macicy drogą pochwową i laparoskopową

Recommendations of the Polish Society of Gynaecologists and Obstetricians
for removal of the uterus by vaginal, laparoscopic and abdominal routes

Rafał Stojko¹, Andrzej Malinowski², Włodzimierz Baranowski³, Marcin Misiek⁴,
Ewa Winkowska¹, Michał Pomorski⁵, Mariusz Zimmer⁵

¹Katedra i Oddział Kliniczny Ginekologii, Położnictwa i Ginekologii Onkologicznej, Wydział Nauk o Zdrowiu,
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

²Klinika Ginekologii Operacyjnej i Endoskopowej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

³Klinika Ginekologii i Ginekologii Onkologicznej, Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie

⁴Klinika Ginekologii, Świętokrzyskie Centrum Onkologii w Kielcach

⁵II Katedra Kliniki Ginekologii i Położnictwa, Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Artykuł jest tłumaczeniem pracy: Stojko R., Malinowski A., Baranowski W. i wsp. „Recommendations of the Polish Society of Gynaecologists and Obstetricians for removal of the uterus by vaginal, laparoscopic and abdominal routes”, *Ginekol Pol* 2022; 91(6): 352–361, doi: 10.5603/GP.2020.0081.

Należy cytować wersję pierwotną.

Rekomendacje przedstawiają aktualny sposób postępowania, który może być modyfikowany i zmieniony w uzasadnionych przypadkach, po wnikliwej analizie danej sytuacji klinicznej, co w przyszłości może stanowić podstawę do ich modyfikacji i aktualizacji.

CEL PRACY

Celem niniejszych rekomendacji jest opracowanie wskazania do usunięcia macicy drogami: pochwową (VH, *vaginal hysterectomy*), laparoskopową (LH, *laparoscopic hysterectomy*) oraz brzuszna (AH, *abdominal hysterectomy*). Wytyczne są oparte na najnowszych doniesieniach z literatury oraz doświadczeniach własnych autorów.

WPROWADZENIE

Histerektomia to jeden z najczęściej wykonywanych zabiegów ginekologicznych i jedna z najczęstszych operacji elektrycznych na świecie. Usunięcie macicy może

być wykonywane kilkoma sposobami: z dostępu przezbrzusznego, laparoskopowego, pochwowego i z użyciem robota [1–3]. Wskazaniami do histerektomii z przyczyn nienowotworowych są najczęściej: objawowe mięśniaki macicy, nieprawidłowe krwawienia z dróg rodnych, endometrioza czy obniżenie/wypadanie narządu płciowego [4, 5]. Według *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) przezpochwowe usunięcie macicy jest najbezpieczniejszą oraz najbardziej ekonomicznie uzasadnioną metodą histerektomii wykonywaną ze wskazań nienowotworowych [1]. Laparoscopia również posiada wiele zalet, takich jak powiększenie obrazu zapewniające lepszą wizualizację struktur anatomicznych i identyfikację choroby poza macicą. Umożliwia także lepszy dostęp do przestrzeni zaotrzewnowych dzięki pneumodysekcji [6, 7]. Oba rodzaje operacji małoinwazyjnych [VH (*vaginal hysterectomy*), LH (*laparoscopic hysterectomy*), w porównaniu z operacją przezbrzuszną, wiążą się z krótszym czasem operacji, mniejszą utratą krwi, mniejszą liczbą transfuzji, krótszym pobytem w szpitalu, mniejszą liczbą zużytych środków przeciwbólowych,

Adres do korespondencji: Rafał Stojko, Katedra i Oddział Kliniczny Ginekologii, Położnictwa i Ginekologii Onkologicznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, e-mail: rafal@czkstojko.pl

szybszym powrotem pracy jelit, krótszym okresem rekonwalescencji oraz szybszym powrotem do zwykłych czynności życia codziennego i pracy [5, 8]. Wszystkie te czynniki sprawiają, że również pod względem socjalno-ekonomicznym są to zdecydowanie korzystniejsze metody usunięcia macicy [9].

Pomimo tych niewątpliwych zalet, zarówno w Polsce jak i na świecie, dominującym sposobem wykonywania histerektomii jest wciąż laparotomia. Może to wynikać z braku odpowiedniego nacisku na wykonywanie operacji małoinwazyjnych w trakcie kształcenia specjalistów z ginekologii i położnictwa, braku jasnych wytycznych umożliwiających odpowiednią kwalifikację do tego typu zabiegów, przyzwyczajenia operatorów czy w końcu niedostatecznej wiedzy pacjentek na temat technik operacyjnych [10, 11].

Według danych Narodowego Funduszu Zdrowia w Polsce w 2009 roku przeprowadzono 35 025 histerektomii, z czego aż 22 526 (64%) drogą brzuszną (TAH, *total abdominal hysterectomy*), w tym 10 148 (28%) amputacji nadszyjkowych (TASH, *supracervical hysterectomy*), a jedynie 1740 (5%) drogą pochwową (TVH, *total vaginal hysterectomy*), a także 611 (1,8%) laparoskopowo [LASH (*laparoscopic supracervical hysterectomy*)/TLH (*total laparoscopic hysterectomy*)]. W 2013 rozkład procentowy sposobów przeprowadzania histerektomii praktycznie nie uległ zmianie: operacje drogą brzuszną – 16443 (53%), w tym TASH – 11655 (38%), TVH 1292 (4%), LASH/TLH – 1582 (5%). Jak widać, zabiegi małoinwazyjne (TVH, LASH/TLH), mimo swojej przewagi nad operacjami przezbrzusznymi, są ciągle wykonywane w Polsce zdecydowanie rzadziej (mniej niż 10% histerektomii).

WSKAZANIA DO USUNIĘCIA MACICY Z PRZYCZYN NIEONKOLOGICZNYCH

Istnieje wiele wskazań do wycięcia macicy z przyczyn nieonkologicznych. Zaproponowanie pacjentce odpowiedniej metody operacyjnej powinno być uzależnione od rodzaju schorzenia (tab. 1).

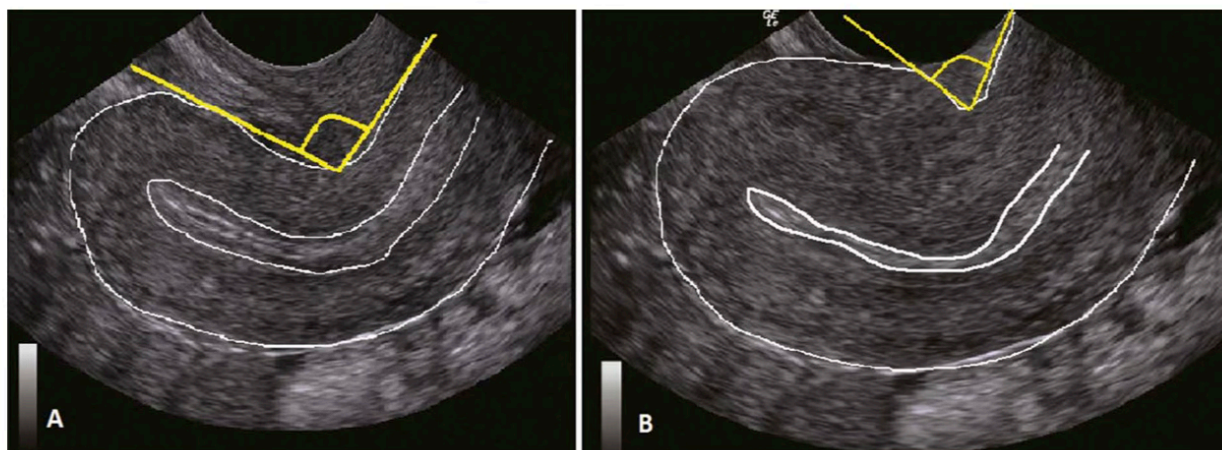
Jedne z najczęstszych wskazań do histerektomii to nieprawidłowe i niepoddające się hormonalnemu leczeniu krwawienia z macicy. Podstawą rozpoznania choroby jest wykluczenie patologii jamy macicy i endometrium. Przed leczeniem operacyjnym, pacjentki z nieprawidłowymi krwawieniami macicznymi powinny być poddane diagnostyce laboratoryjnej (ocena morfologii krwi i parametrów biochemicznych) i obrazowej (m.in.: badanie ultrasonograficzne i opcjonalnie histeroskopia) oraz frakcjonowanej abrazji z kanału i jamy macicy. W przypadku prawidłowych wyników badań laboratoryjnych oraz nieonkologicznego wyniku badania histopatologicznego wskazana jest próba terapii hormonalnej (progestageny, E+P lub tibolon) przez minimum 3 miesiące. W przypadku braku poprawy po leczeniu farmakologicznym pacjentka jest kandydatką do histerektomii, oczywiście w zależności od wieku i planów prokreacyjnych.

Drugą, najczęstszą przyczyną kwalifikacji pacjentki do histerektomii są mięśniaki macicy. Większość pacjentek z mięśniakami macicy skarży się na nieprawidłowe, obfite i nieregularne krwawienia maciczne (30%) oraz bóle podbrzusza (39%). W przypadku pacjentek bezobjawowych podstawą rozpoznania jest dwuręczne badanie ginekologiczne poszerzone o diagnostykę ultrasonograficzną. Czasem w ocenie mięśniaków pomocne

Tabela 1. Wskazania do usunięcia macicy z przyczyn nieonkologicznych

	VH	LH	AH
Czynnościowe krwawienia z macicy	1	2	
Gruźlica wewnątrzmaciczna/adenomioza	1	2	
Mięśniaki:			
wielkość macicy < 12 hbd	1		
wielkość macicy 14–16 hbd	2, 1*	1	3
wielkość macicy 17–20 hbd	1*	1	2
wielkość macicy > 20–24 hbd	1*		1
Nawracające polipy endometrialne	1	2	
Rozrosty endometrium (z atypią lub bez atypii)	1	2	
Dysplazja szyjki macicy/rak in situ szyjki macicy	1	2	

1 – pierwszy wybór; 2 – drugi wybór; 3 – trzeci wybór; * dla doświadczonych ginekologów; VH (*vaginal hysterectomy*) – wycięcie macicy drogą pochwową, LH (*laparoscopic hysterectomy*) – wycięcie macicy drogą laparoskopową; AH (*abdominal hysterectomy*) – wycięcie macicy drogą brzuszną



Rycina 1. Zależność pomiędzy wielkością macicy a kątem bocznych granic trzonu i szyjki macicy. **A** — macica prawidłowej wielkości; **B** — powiększona macica

jest również poszerzenie diagnostyki o badanie metodą rezonansu magnetycznego lub rzadziej badanie za pomocą tomografii komputerowej.

Pacjentki z bezobjawowymi mięśniakami macicy nie wymagają żadnego leczenia, a jedynie systematycznej kontroli ginekologicznej w 6-miesięcznych interwałach czasowych. Wskazania do operacji z powodu mięśniaków macicy to nieskuteczne leczenie nieoperacyjne mięśniaków oraz nawrót objawów po leczeniu nieoperacyjnym.

Przy wyborze techniki operacyjnej w przypadku histerektomii znaczenie ma wielkość i objętość macicy, a nie liczba mięśniaków. Według rekomendacji ACOG z 2009 roku u pacjentek zakwalifikowanych do histerektomii wielkość macicy nieprzekraczająca 12 tygodni ciąży (ok. 280–360 g) jest optymalnym wskazaniem do histerektomii przezpochwowej [12]. Przy większych rozmiarach (objętości) macicy lepszym wyborem jest LH.

W ostatniej kolejności (trudna lub ryzykowna technika laparoskopowa, małe doświadczenie operatora), należy rozważyć histerektomię drogą brzuszną.

Nie ulega wątpliwości, że w miarę zdobywania doświadczenia w technikach pochwowych rozmiar macicy powyżej dwunastu tygodni ciąży i objętości powyżej 300 cm³ nie stanowi przeciwwskazania do histerektomii pochwowej. Jak udowodnili Cho i wsp. [13], przezpochwowo bezpiecznie mogą być usuwane macice o masie ponad 500 g — najistotniejsze przy wyborze tej drogi operacyjnej jest doświadczenie operatora. W przypadku macic o dużych rozmiarach istotnym czynnikiem przy wyborze drogi wycięcia macicy jest jej przezpochwowa „dostępność”. Składają się na nią takie czynniki, jak: wielkość macicy, ruchomość (ewentualne obniżenie), rozmiary pochwy oraz kąt pomiędzy szyjką macicy a trzonem. Szerokość pochwy można ocenić w badaniu przedmiotowym — im szersza i krótsza pochwa, tym prostszy będzie dostęp do macicy, a pole operacyjne

lepiej widoczne [11, 13, 14]. W badaniu USG możliwa jest ocena kąta pomiędzy szyjką macicy a trzonem macicy (ryc. 1). Jeśli kąt pomiędzy bocznymi granicami macicy jest większy niż 140°, ułatwia to ginekologowi wycięcie macicy przez pochwę. Kąt mniejszy niż 90° powoduje, że dostęp na drodze pochwowej do naczyń macicznych oraz trzonu macicy jest trudny lub wręcz niemożliwy.

Rozpatrując drogę wycięcia macicy w przypadku mięśniaków, należy także brać pod uwagę ich umiejscowienie. W razie mięśniaków o dużych rozmiarach (średnica powyżej 6 cm) o lokalizacji podsurowiczkowej na przedniej ścianie trzonu macicy histerektomia pochwowa może być, dla mniej doświadczonych operatorów, bardzo trudna lub wręcz niemożliwa do wykonania, ze względu na małą ściągłość macicy ku dołowi (zapieranie się macicy na kościach łonowych). Warto zaznaczyć, że metodą z wyboru w leczeniu operacyjnym mięśniaków podśluzówkowych jest histeroskopia operacyjna [15].

Szczególną sytuacją i wskazaniem do wycięcia macicy jest adenomioza, czyli gruczolistość śródmaciczna charakteryzująca się występowaniem tkanki endometrialnej oraz podścieliska poza błoną śluzową macicy. Często jedyną i ostateczną podstawą rozpoznania oraz odróżnienia od nieprawidłowych krwawień macicznych jest wnikliwe badanie histopatologiczne wyciętej macicy.

Macice zmienione adenomiotycznie nierzadko bywają powiększone i czasem niejednorodne. W przypadku znacznie powiększonych macic doświadczony ginekolog jest w stanie wykonać histerektomię przezpochwowo, stosując odpowiednie techniki morcelacji tego narządu.

Kolejnym wskazaniem do histerektomii jest bolesne miesiączkowanie, które często towarzyszy adenomiozie lub endometriozie narządów miednicy mniejszej. Przy nieskutecznym leczeniu przeciwbólowym i hormonalnym wycięcie macicy wydaje się jedyną skuteczną metodą.

Istnieje także grupa pacjentek cierpiących na przewlekły ból miednicy mniejszej. W znacznym odsetku przypadków ból jest związany z występowaniem nasilonej endometriozy otrzewnowej (najczęściej z obecnością zrostów wewnątrzotrzewnowych) lub z obecnością głęboko naciekającej endometriozy. Choć w tych sytuacjach wycięcie macicy wydaje się kontrowersyjne, po wykorzystaniu wszystkich dostępnych metod leczenia bólu, histerektomia daje nadzieję na ustąpienie dolegliwości i poprawę samopoczucia.

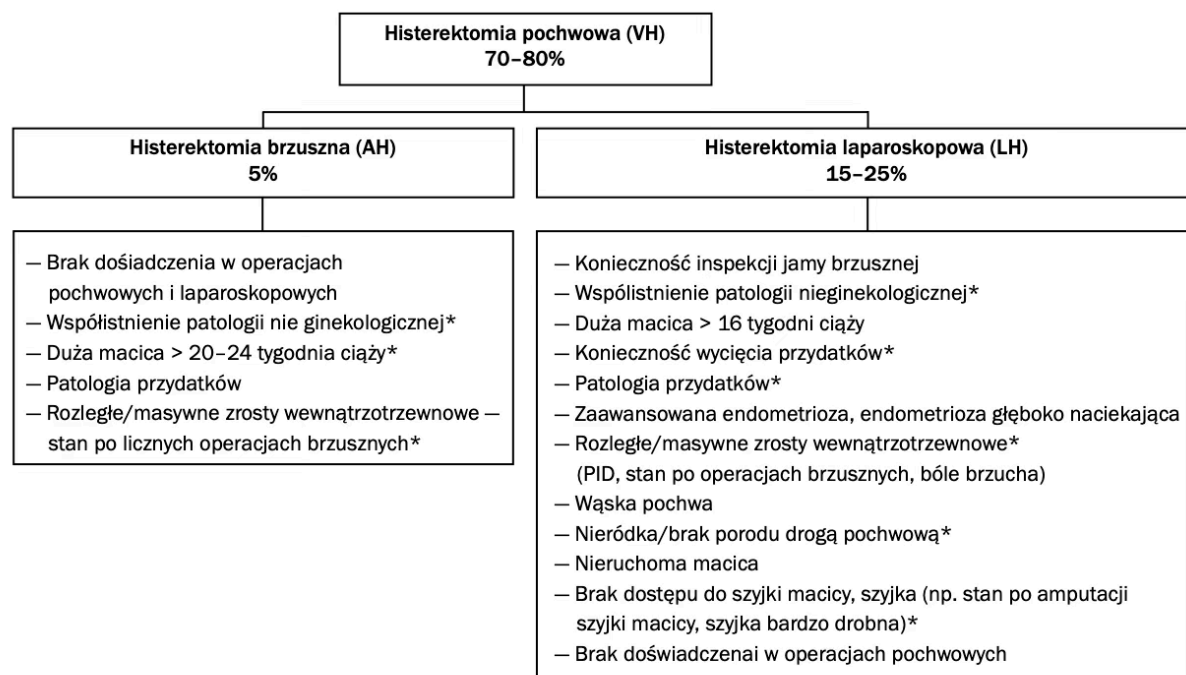
Ważnym wskazaniem do wycięcia macicy są rozrosty błony śluzowej macicy (endometrium). Postępowanie lecznicze zależy od wyniku histopatologicznego wyskrobin z kanału i jamy macicy. Wycięcie macicy wydaje się nieuzasadnione w przypadku stwierdzenia rozrostu prostego ze względu na brak dowodów zezłośliwienia endometrium. Pacjentki ze złożonym rozrostem endometrium bez atypii początkowo powinny być poddane trzymiesięcznej terapii hormonalnej zawierającej progestageny, a następnie należy ponownie wykonać u nich frakcjonowaną abrazję kanału i jamy macicy. Pierwotne postępowanie hormonalne w tym przypadku jest uzasadnione ze względu na małe ryzyko progresji choroby. U kobiet, u których powtórne badanie histopatologiczne powtórzy wynik rozrostu endometrium, należałoby wyciąć macicę. W kwestii złożonego rozrostu endometrium z atypią leczeniem z wyboru jest operacja usunięcia macicy.

Dodatkowej uwagi wymagają pacjentki z cechami nasilonej dysplazji lub z rakiem szyjki macicy in situ. Rutynowa histerektomia z powodu dysplazji lub raka szyjki macicy in situ nie jest zalecana. W kwestii wyboru metody leczenia należy wziąć pod uwagę stopień nasilenia choroby, wiek pacjentki oraz plany macierzyńskie. U tych pacjentek, które nie chcą mieć więcej dzieci, u osób z nawrotem choroby lub po niedoszczętnym wycięciu zmiany najlepiej usunąć macicę. Wczesny rak szyjki macicy w stopniu Ia1 (bez zajęcia przestrzeni naczyniowej i limfatycznej) nie wymaga niczego więcej niż prostej histerektomii. Wybór drogi laparoskopowej lub brzusznej nie jest zalecany, jeśli nie stwierdza się patologii w przydatkach.

Rzadszym wskazaniem do wycięcia macicy są także nawrotowe polipy trzonu i szyjki macicy.

WYBÓR SPOSOBU HISTEREKTOMII

Na rycinie 2 przedstawiono ogólne i orientacyjne założenia „taktyczne” w wyborze drogi do wycięcia macicy. Mogą one być wskazówką dla ginekologa szkolącego się w technikach pochwową i laparoskopową histerektomii. Zgodnie z rekomendacjami większości ginekologicznych towarzystw naukowych oraz doświadczeniem własnym autorów histerektomia pochowa jest możliwa w 70–80% przypadków wskazań do wycięcia macicy. Histerektomia



Rycina 2. Wybór sposobu histerektomii z przyczyn nieonkologicznych; *komentarz w tekście pracy

brzuszna (laparotomia) powinna być wykonywana jedynie w około 5% przypadków wskazań do wycięcia macicy z przyczyn nieonkologicznych. Pozostałe 15–25% histerektomii powinno się wykonywać drogą laparoskopową. Technika laparoskopowa powinna być wykorzystywana, kiedy dostęp pochwoy jest utrudniony, a doświadczenie operatora niewystarczające w przypadku: nieródek, dużych macic (rozmiar 16-tygodniowy jest zwykle górną granicą TVH), gdy mobilizacja macicy jest niewystarczająca [16].

Aby sprostać takim wytycznym, oprócz odpowiedniego wyszkolenia w wykonywaniu histerektomii pochwoy i laparoskopowej należy całkowicie zmienić mentalność w procesie kwalifikacyjnym do decyzji o metodzie wycięcia macicy. Jeśli już zdecydowano, aby usunąć macicę, to na pierwszym miejscu jest droga pochwoy. Inna droga usunięcia macicy powinna wynikać jedynie z przeciwwskazań lub poważnych utrudnień do VH.

Kiedy zatem należy rozważyć laparoskopię lub laparotomię? Komentarzem do ryciny 2 niech będzie stwierdzenie, że wskazaniem do laparotomii lub laparoskopii może być współistnienie patologii nieginekologicznej. Decydujące będzie w tym wypadku doświadczenie lekarza chirurga, który zoperuje taką patologię.

Macica mięśniakowata jest niemal klasycznym wskazaniem do VH. Dla doświadczonego chirurga pochwoy wielkość macicy nawet powyżej 1 kg również nie będzie przeciwwskazaniem do takiej operacji. Jednak w początkowym okresie wykonywania histerektomii pochwoy w przypadku macicy wielkości powyżej 16 tygodni ciąży należy rozważyć drogę laparoskopową, a w przypadku macicy wielkości powyżej 20–24 tygodni ciąży należy rozważyć laparotomię.

Podczas histerektomii pochwoy najczęściej bez większych problemów można usunąć jajowody oraz jajniki – można to wykonać u 70–85% operowanych. Decyzja o usunięciu jajników i/lub jajowodów jest niezależna od sposobu histerektomii i nie jest przeciwwskazaniem do przezpochwowego usunięcia macicy [11, 17]. W przypadku bezwzględnej konieczności usunięcia przydatków przy okazji histerektomii (np. rak endometrium endometrioidny G1) należy rozważyć drogę lub asystę laparoskopową.

Współistniejąca patologia przydatków jest wskazaniem do laparoskopii lub laparotomii. Wybór drogi operacji zależy od wielu czynników, między innymi charakteru zmiany (lita, płynowa itd.), unaczynienia, wielkości, doświadczenia w laparoskopii, itd. Jeżeli operator ma wątpliwości co do transwaginalnej histerektomii ze względu na schorzenia dotyczące jajników lub jajowodów, głęboką endometriozę czy zrosty, dopuszczalna jest wizualizacja miednicy mniejszej przy pomocy laparoskopu. Umożliwi to ocenę anatomii i podjęcie ostatecznej decyzji co do sposobu operacji [10, 12].

Trudną decyzją o wyborze drogi wycięcia macicy będzie sytuacja pacjentki po wielu operacjach brzusznych, zwłaszcza chirurgicznych, jelitowych (często z wywiadem o pooperacyjnej niedrożności jelit). Można spodziewać się wówczas występowania rozległych zrostów wewnątrz-otrzewnowych, śródoperacyjnego uszkodzenia jelita oraz niedrożności pooperacyjnej jelit. Zarówno laparoscopia jak i laparotomia są na takie powikłania narażone. Czasami w takich przypadkach warto wybrać drogę pochwoy pamiętając, że operacja ta w znacznej części odbywa się pozaotrzewnowo, zrosty zwykle obejmują dno trzonu macicy, co powoduje, że nie musimy odpreparowywać zrostów w takim stopniu jak przy laparoskopii lub laparotomii (operacje od góry, czyli zanim dostaniemy się do macicy musimy odpreparować zrosty i jelita), a więc i ryzyko pooperacyjnej niedrożności jest znacznie mniejsze.

Dla doświadczonego chirurga pochwoy sytuacja braku porodu drogą pochwoy (lub nieródka) oraz brak dostępu do szyjki macicy (np. szyjka macicy bardzo drobna, stan po amputacji szyjki macicy) nie stanowią przeciwwskazania do wycięcia macicy na drodze pochwoy.

W zdecydowanej większości przypadków VH może być przeprowadzona u kobiet, które nie rodziły lub przeszły cięcia cesarskie [19, 19]. Jak podają Tohic i wsp. [20], nawet u 92% kobiet z tej grupy ta droga usunięcia macicy może się zakończyć sukcesem. Należy zwrócić uwagę, że brak dostępu do szyjki macicy (np. szyjka macicy bardzo drobna, stan po amputacji szyjki macicy) będzie także dużym utrudnieniem dla LH, bowiem założenie manipulatora macicy z kołnierzem na szyjkę macicy może być trudne lub niemożliwe.

TECHNIKA WYCIECIA MACICY DROGĄ PRZEPACHOWĄ

Pacjentkę układamy do TVH w pozycji do litotomii. Należy zwrócić uwagę personelowi przygotowującemu, aby ułożenie warunkowało dobry dostęp do pola operacyjnego – pośladki operowanej powinny być położone lekko poza krawędź stołu operacyjnego, optymalnie kończyny dolne powinny być zgięte w stawach biodrowych pod kątem przynajmniej 90 stopni. Nie jest to zawsze możliwe, zwłaszcza u pacjentek w podeszłym wieku lub ze schorzeniami ortopedycznymi tej okolicy ciała. Przy układaniu pacjentki należy unikać nadmiernego zgięcia i odwiedzenia ud, gdyż może to doprowadzić do czasowego lub trwałego uszkodzenia nerwów wywołanego takim ułożeniem – szczególnie należy unikać nacisku na boczne powierzchnie podudzi ze względu na ryzyko uszkodzenia nerwu strzałkowego.

Po odkażeniu i obłożeniu pola operacyjnego, pacjentkę należy obligatoryjnie cewnikować, a jeżeli cewnik pozostaje podczas operacji, należy go umocować naj-

częściej na dolnej powierzchni lewego uda pacjentki. Należy unikać przełożenia cewnika przez pachwinę — prowadzi to często do zablokowania odpływu moczu i braku kontroli nad jego wypływem z pęcherza moczowego. Już po znieczuleniu przeprowadza się badanie operowanej w celu sprawdzenia stopnia obniżenia macicy, szerokości pochwy i obecności ewentualnych, innych niż mięśniaki, zmian w obrębie miednicy mniejszej.

Po założeniu wzierników dwużyłkowych (najczęściej wzierniki Kallmorgena, rzadziej retraktory Devera albo Haneya) i po uwidocznieniu szyjki macicy, należy zapiąć na część pochwową szyjki macicy jeden lub dwa kulociągi (najczęściej). W przypadku znacznych uszkodzeń anatomicznych szyjki macicy (rozległe pęknięcia aż do sklepień) należy kulociąg/kulociągi zapiąć tak, by „odzyskać” w miarę anatomiczny kształt szyjki macicy. U pacjentek po uprzedniej amputacji szyjki macicy należy tak uchwycić kikut szyjki, aby można było wypreparować sklepienie pochwy i uzyskać dostęp do miejsca zapięcia kulociągu bez ryzyka wciągnięcia w kulociąg, a następnie w pole operacyjne, ściany pęcherza moczowego. U tych pacjentek zaleca się nastrzyknięcie ściany pochwy roztworem soli fizjologicznej lub gotowych roztworów 1- lub 2-procentowej lidokainy albo 0,5-procentowej bupiwakainy z roztworem adrenaliny mianowanym na 1:200 000. Praktycznie przygotowanie roztworu do hydrodysekcji polega na dodaniu do 20 ml roztworu środka znieczulającego miejscowo (lidokaina, bupiwakaina) lub 20 ml roztworu soli fizjologicznej 4 kropli (około 200 mikrolitrów) 0,1-procentowego roztworu adrenaliny. Należy pamiętać, że maksymalna ilość lidokainy nie powinna przekraczać 7 mg/kg albo łącznie 500 mg dla dorosłej, zdrowej osoby, a ilość bupiwakainy nie powinna być większa niż 225 mg. Praktycznie w czasie histerektomii przezpochwowej całkowita objętość roztworu hydrodysekcyjnego nie przekracza 10 ml. Taki sposób postępowania w znaczący sposób ułatwia preparatykę przestrzeni między pęcherzem moczowym a kikutem szyjki macicy. Opisana powyżej procedura nastrzykiwania nie powinna być stosowana rutynowo u każdej operowanej, ponieważ może w istotny sposób zmienić (przesunąć) miejsce pierwotnego nacięcia ścian pochwy. W celu ustalenia położenia pęcherza moczowego można wykonać manewr polegający na lekkim dogłównym wepchnięciu szyjki — położenie ściany pęcherza wskazuje fałd ściany pochwy (*bladder reflection*).

W przypadku schorzeń nieonkologicznych przezpochwowa histerektomia zaczyna się na nacięciu ścian pochwy w bezpośrednim sąsiedztwie szyjki macicy (maksymalnie 1,5–2 cm od ujścia zewnętrznego) z zachowaniem struktur pierścienia okołoszyjkowego (odpowiednik przezbrzusznego śródpowięziowego wycięcia macicy sposobem Aldridge’a). U pacjentek ze schorzeniami onkologicznymi (e.g. *ca endometriae low grade*, dysplazja

szyjki macicy) odległość nacięcia ściany pochwy od ujścia zewnętrznego kanału szyjki macicy zależy od wskazań onkologicznych i pozostaje w gestii operatora. W sytuacji konieczności wycięcia znaczącego fragmentu pochwy (np. rozległa, ciężka dysplazja) należy pamiętać o ryzyku uszkodzenia pęcherza w trakcie preparatyk zarówno od strony ściany pochwy, jak i od strony szyjki macicy.

Pierwsze nacięcie ściany pochwy na szyjce powinno być poprowadzone prostopadle do osi szyjki macicy aż do warstwy podścieliskowej — przy właściwej głębokości nacięcia, ściana pochwy najczęściej samoczynnie oddzieli się od szyjki. Nacięcia ścian pochwy dokonuje się zwykle narzędziami monopolarnymi, w których używa się modułu koagulacyjnego lub, rzadziej na ostro, stosując skalpel. Nacięcie ścian pochwy najczęściej wykonuje się okrężnie, niektórzy operatorzy u pacjentek z dużą macicą, na tym etapie operacji wykonują nacięcie tylnej ściany pochwy w kształcie litery V, w którym ostry koniec litery V sięga tylnego sklepienia pochwy (nacięcie Benenden) w celu powiększenia pola dostępu do macicy. Bardzo pomocnym narzędziem na tym etapie operacji jest wziernik/i Breisky’ego.

Po nacięciu ścian pochwy i uzyskaniu dostępu do zstępujących pęczków gałązek naczyń macicznych, najczęściej elektronarzędziami zamykającymi naczynia krwionośne albo szwami, należy zaopatrzyć naczynia szyjkowe (gałązki zstępujące tętnicy macicznej). Współczesne technologie medyczne oferują elektronarzędzia umożliwiające zamykanie dużych (nawet do 7 mm średnicy) naczyń krwionośnych (sealing naczyniowy) i w znaczący sposób wpłynęły na możliwości operacyjne, przyczyniając się nawet do zmian w procedurach chirurgicznych.

Na następnym etapie operacji trzeba delikatnie odsunąć przednią i tylną ścianę pochwy ku górze, uzyskując dostęp do odpowiednio: załamka przedniego i załamka tylnego. Ważną wskazówką praktyczną jest znalezienie odpowiedniej warstwy preparatyki, zarówno w kompartmencie przednim, jak i tylnym — wtedy jest to przestrzeń awaskularna i praktycznie nie obserwuje się krwawienia. Oczywiście w przypadku dużej macicy preparowanie tkanek okołoszyjkowych jest wieloetapowe, należy jednak jako zasadę przyjąć dążenie do otwarcia w pierwszej kolejności tylnego załamka otrzewnej (zatoka Douglasa). Pomocne na tym etapie jest znalezienie i identyfikacja więzadeł krzyżowo-maciczych — między nimi można łatwo zidentyfikować otrzewną zatoki Douglasa i po jej uchwyceniu pęsetą naciąć nożyczkami. Po otwarciu jamy otrzewnej tylnego załamka często obserwuje się wyciek niewielkiej ilości płynu surowiczego oraz bardzo wyraźnie napinają się więzadła krzyżowo-macicze. Po założeniu wziernika/haka Breisky’ego do tylnego zachyłka jamy otrzewnej, co jest łatwe pod kontrolą wzroku, należy koagulować/podkłuwać i odcinać więzadła krzyżowo-

-maciczne. Dzięki temu manewrowi uzyskuje się bardzo dobry wgląd i dostęp do więzadła głównego macicy, które po skoagulowaniu/podkłuciu w jego dolnej części trzeba odciąć. Na tym etapie operacji uzyskuje się dobrą ruchomość macicy, która umożliwia następne etapy operacji. Otworzenie załamka przedniego otrzewnej (załamek pęcherzowo-maciczny) jest etapem trudniejszym od otwarcia załamka tylnego, ponieważ otrzewna ścienna przylega, czasami bardzo ściśle, do omacicza. Pomocne jest uniesienie otrzewnej ścienną pęsetą chirurgiczną i przecięcie pod kontrolą wzroku. Inne manewry (np. preparatyka na tępo palcem/gazikiem) są najczęściej nieskuteczne i przyczyniają się do нефизиologicznego odklejenia otrzewnej, powstania dużej martwej przestrzeni pooperacyjnej i większego bólu pooperacyjnego. Dostępnym często zdarza się krwawienie z tylnego mankietu ściany pochwy – trzeba je zaopatrzyć albo kauteryzacją, albo założeniem szwu ciągłego (1–0) na brzeg pochwy. Po uzyskaniu dostępu do przedniej ściany macicy na kolejnych etapach operacji należy kontynuować koagulację/podkłuwanie i odcinanie przymacicz bocznych aż do wysokości przyczepu więzadła obłego macicy, więzadła własnego jajnika i jajowodu. Wszystkie te struktury są kolejno koagulowane/podkływane i odcinane. Operatorzy używający tradycyjnej techniki z podkływaniem naczyń zszywają szypułę więzadła głównego macicy do szypuły więzadła krzyżowo-macicznego. W technice z użyciem elektronarzędzi oba te kikuty stanowią odrębne struktury.

Jeśli pacjentka kwalifikuje się do wycięcia jajowodów, można to zrobić na tym etapie operacji poprzez znalezienie ujścia brzuszego jajowodu, uchwycenie kleszczykami okienkowymi tej części jajowodu i poprzez sukcesywną koagulację kreski jajowodu i odcinanie jak najbliżej jajowodu, mobilizację tego narządu aż do jego części śródściennnej. Pozwala to na usunięcie jajowodu w jednym bloku tkankowym z macicą. W sytuacji ciasnoty pola operacyjnego (duża macica) można to zrobić po usunięciu macicy z pochwy – wtedy warto zamarkować kikut przydatków kleszczykami lub szwem, w celu ich późniejszego odnalezienia w polu operacyjnym i ściągnięcia ku dołowi. W ten sposób można również zaopatrzyć patologię jajnika i w zależności od wskazań, wyłuszczyć torbiel lub usunąć jeden lub oba jajniki.

Przy bardzo dużych macicach można zastosować nieco inny sposób preparowania polegający na maksymalnym, w danych warunkach, uwolnieniu szyjki macicy i następnie jej odcięciu. Uzyskuje się w ten sposób dostęp do trzonu macicy, który w tych warunkach staje się znacznie bardziej ruchomy. Należy kontynuować preparowanie przymacicz bocznych, na zasadzie obracania jak piłką, trzonu macicy, niekiedy kilkakrotnie zmieniając strony (prawa i lewa). Rekomenduje się używanie elektronarzędzi zamykających naczyń, zamiast

tradycyjnej techniki chwytania kleszczykami i podkływania poszczególnych struktur anatomicznych, ponieważ istotnie zmniejsza to ból pooperacyjny (mniejsze zużycie analgetyków) oraz redukuje odczyn tkankowy, powodując szybsze gojenie tkanek.

W przypadku dużych macic istnieje konieczność pomniejszenia preparatu operacyjnego. Można zastosować kilka technik morcelacyjnych. Najczęściej stosowana jest technika tak zwanego „coringu” polegająca na stożkowatym nacinaniu trzonu aż do uzyskania wielkości macicy możliwej do usunięcia przez pochwę. Ten sposób jest najbardziej polecany ze względu na bezpieczeństwo (ochrona pęcherza moczowego i odbytnicy) oraz brak kontaktu miometrium/endometrium z jamą otrzewnej. Przy dużych zniekształceniach anatomicznych macicy, z reguły na tle mięśniaków, również stosuje się morcelację, ale dyktowaną warunkami anatomicznymi. Warto pomyśleć, w przypadku macicy mięśniakowatej, o śródoperacyjnym wyłuszczeniu mięśniaków jako metodzie pomniejszenia wymiarów macicy. Zdarza się również nieintencjonalne pozostawienie mięśniaka/ów w jamie otrzewnej – to zjawisko obserwuje się w przypadku mięśniaków uszypułowanych, odrywających się w trakcie pociągania macicy ku dołowi i „ginących” z pola widzenia operatora w pętlach jelitowych.

Po uzyskaniu i sprawdzeniu hemostazy należy przystąpić do zamknięcia otrzewnej i kikuta pochwy. W tym celu trzeba kleszczykami Kochera uchwycić kikuty więzadeł krzyżowo-macicznych oraz przednią ścianę pochwy w linii pośrodkowej. O ile otrzewna tylnej ściany pochwy jest zwykle dobrze widoczna i łatwa do uchwycenia, o tyle otrzewna załamka pęcherzowo-macicznego wymaga znalezienia – czasami jej brzeg znajduje się dość głęboko w miednicy mniejszej. Kikut pochwy należy zszyć najczęściej poprzecznie szwem ciągłym przekładanym, dbając o uchwycenie w linii szwu przedniej i tylnej blaszki otrzewnej ściennnej – zmniejsza to objętość tak zwanej martwej przestrzeni i redukuje w ten sposób ryzyko zrostów pooperacyjnych lub krwiaka.

W niektórych ośrodkach stosuje się podłużne, w wymiarze strzałkowym, zszycie ścian pochwy po operacji – ma to nie zmieniać długości tego narządu, jakkolwiek dane z piśmiennictwa nie dowodzą słuszności takiego postępowania.

U pacjentek z uprzednim obniżaniem macicy i tylnej ściany pochwy warto zastosować zewnętrzne szwy McCalla, które w istotny sposób przywracają prawidłowe warunki anatomiczne, a także redukują ryzyko wypadania kikuta pochwy w przyszłości. U pacjentek bez zaburzeń statyki dna miednicy nie rekomenduje się żadnych profilaktycznych czynności operacyjnych, wychodząc z założenia, że prawidłowo uchwycone i zszyte z przednią ścianą pochwy, więzadła krzyżowo-maciczne oraz zachowane w trakcie VH pierścienie okołoszyjkowe

jest wystarczającym zabezpieczeniem statyki dna miednicy po tej procedurze. Po oczyszczeniu i dezynfekcji pola operacyjnego zalecane jest założenie setonu do pochwy i utrzymanie go wraz z cewnikiem Foleya do następnego dnia. Wypis pacjentki do domu następuje zwykle w pierwszej, rzadziej w drugiej dobie pooperacyjnej. Kontrola pooperacyjna zalecana jest 4–6 tygodni po zabiegu — jeśli stwierdza się obecność resztek nici chirurgicznych, należy delikatnie, najczęściej pęsetą, usunąć fragmenty tego materiału, ponieważ nie spełnia on już żadnych funkcji mechanicznych, a stanowi jedynie element drażniący i może przyczynić się do wytworzenia krwawiej ziarniny pooperacyjnej. Następną kontrola jest zalecana po około 6 miesiącach po operacji i ma na celu, obok rutynowego badania ginekologicznego, ocenę uroginekologiczną (ewentualne zaburzenia mikcji i zaburzenia statyki dna miednicy).

Uwagi dodatkowe

Ocena zaburzeń statyki dna miednicy i ewentualna profilaktyka wypadania tylnej ściany pochwy

Podczas VH należy rutynowo ocenić statykę tylną ściany pochwy, ponieważ na końcowym etapie operacji przezpochowego wycięcia macicy można w relatywnie łatwy i skuteczny sposób zaopatrzyć defekty kompartmentów tylnego, centralnego i przedniego. Najczęściej stosowanym sposobem jest kuldoplastyka sposobem McCalla. W przypadku znaczącego wypadania tylnej ściany pochwy [POP-Q (*pelvic organ prolapse-qualification*) > 2] zaleca się założenie 2–3 wewnętrznych szwów McCalla oraz zewnętrznych szwów McCalla, zgodnie z techniką opisaną przez tego operatora. Liczba zewnętrznych szwów McCalla zależy od stopnia wypadania i warunków anatomicznych operowanej (najczęściej 1 lub 2 szwy). Zewnętrzne szwy McCalla są wiązane dopiero po zeszczeniu ścian pochwy. Ta technika operacyjna niesie ze sobą nieznaczne ryzyko przemieszczenia moczowodów i zaburzenia ich funkcji (*kinking*) — w związku z powyższym należy zachować ostrożność zarówno w liczbie zakładanych szwów jak i ich usytuowaniu zwłaszcza w odcinku dogłównym. Niektórzy autorzy zalecają śródoperacyjną kontrolę cystoskopową funkcji moczowodów (*urine jet*) — nie jest to jednak procedura obligatoryjna, zwłaszcza w przypadku zaopatrywania niewielkich defektów kompartmentu tylnego. W przypadku obniżania przedniej ściany pochwy, przed zeszczeniem mankieta, można również wykonać plastykę natynną przedniej ściany pochwy (różne techniki operacyjne). Nie zaleca się stosowania materiałów syntetycznych (siatki) ze względu na wysokie ryzyko erozji materiału protezującego.

W świetle dostępnych danych z piśmiennictwa nie rekomenduje się rutynowego stosowania jakichkolwiek procedur profilaktycznych dla POP — pacjentki bez stwierdzonych przed operacją i w trakcie zabiegu zabu-

rzeń statyki dna miednicy nie wymagają profilaktycznej procedury POP.

Trudności z otwarciem zachyłków (przedniego, tylnego)

Niekiedy otworzenie załamków tylnego i przedniego mogą stanowić rzeczywiste wyzwanie dla operatora. Najczęściej jest to związane z przebyłym cięciem/cięciami cesarskimi (zachyłek przedni) albo przebytymi zapaleniami miednicy mniejszej lub endometriozą głęboko naciekającą (DIE, *deep infiltrating endometriosis*) przegrody odbytniczo-pochwowej (zachyłek tylny). W tych sytuacjach klinicznych należy preparatykę w obu kompartmentach przeprowadzać na ostro, unikając rozwarstwiania tkanek na tępo i kierując się zasadą preparowania jak najbliższej macicy. Taki sposób preparowania istotnie zmniejsza ryzyko cystotomii lub uszkodzenia jelita grubego.

Uszkodzenia śródoperacyjne narządów miednicy mniejszej (jelita, pęcherz moczowy)

Jeśli dojdzie do niezamierzonej cystotomii, należy ją wykorzystać, poprzez palpację, do ustalenia optymalnego wejścia do przedniego zachyłka. Następnie należy dokończyć histerektomię i zamknąć cystotomię, po uprzedniej kontroli (przezpochwowej lub cystoskopowej) lokalizacji ujść moczowodów i trójkąta pęcherzowego. Zaopatrzenie cystotomii wykonuje się zgodnie z zasadami operacji przetok pęcherzowo-pochwowych, zakładając dwie warstwy szwów wchłaniających nitką 3–0. Cewnik w pęcherzu wyjmujemy w 7–10 dobie po operacji.

W przypadku uszkodzenia jelita grubego (odbytnicy, esicy) należy również zaopatrzyć je poprzez założenie dwóch warstw pojedynczych szwów (3–0) poprowadzonych równolegle do osi jelita — nie prowadzi to do pooperacyjnego zwężenia w miejscu blizny pooperacyjnej. Jeśli uszkodzenie jelita jest mniejsze niż 50% obwodu nie jest wymagana odbarczająca stomia.

Zdarzające się wyjątkowo rzadko uszkodzenia jelita cienkiego również mogą być zaopatrywane przezpochowo po uprzedniej, symetrycznej w stosunku do miejsca uszkodzenia, mobilizacji przynajmniej 10–15 cm pętli jelita.

TECHNIKA WYCIECIA MACICY DROGĄ LAPAROSKOPOWĄ

Kluczem do sukcesu w przypadku LH jest wykonanie standardowych, następujących po sobie kroków operacyjnych.

Jeśli chirurg przestrzega zasad odnoszących się do chirurgii laparoskopowej, to ryzyko powikłań jest naprawdę niskie. Umieszczenie pacjenta w prawidłowej pozycji i na odpowiednich matach antypoślizgowych, zastosowanie prawidłowego oprzyrządowania oraz

pozycjonowanie trokarów są czynnikami o najwyższym znaczeniu. W standardowym zestawie do TLH powinny się znaleźć między innymi cztery trokary, dwa graspery, dissektor, nożyczki, ssak, haczyk monopolarny, manipulator maciczny, imadło oraz instrument bipolarny. Instrumenty bipolarne z funkcją głębokiej koagulacji naczyń są preferowane, gdyż zapewniają trwałe zamknięcie naczyń średnio do 7 mm.

Po prawidłowym ułożeniu pacjentki na stole operacyjnym (jak w technice przezpochwowej), odkażeniu i obłożeniu pola operacyjnego oraz zacementowaniu pacjentki kolejnym krokiem jest założenie manipulatora macicy. Większość dostępnych manipulatorów jest dobrze akceptowana, są one łatwe w obsłudze, wielokrotnego użytku i trwałe. Macicę można przesuwając we wszystkich kierunkach, podczas gdy końcówka manipulatora wydłuża i naciąga sklepienia pochwy, zwłaszcza podczas odcinania macicy od pochwy za pomocą haczyka monopolarnego. Zdecydowana większość manipulatorów jest wyposażona w ceramiczną nasadkę, która tworzy płaską powierzchnię przylegającą do pochwy i ułatwiającą odpreparowanie pęcherza nawet po cięciu cesarskim.

Po ufixowaniu macicy za pomocą manipulatora należy wytworzyć odnę otrzewnową przy użyciu igły Veressa, następującą techniką. Aby wprowadzić igłę Veressa, stół operacyjny musi znajdować się w pozycji poziomej. Pochylenie Trendelenburga przeprowadza się po utworzeniu odmy otrzewnej i wprowadzeniu trokara optycznego. Najczęstszym miejscem wejścia igły Veressa jest płyta pępkowa, ponieważ warstwy ściany jamy brzusznej są najcieńsze na tym poziomie. Przed wprowadzeniem igły należy próbować palpacyjnie określić przebieg aorty i zidentyfikować rozwidlenie naczyń biodrowych [21].

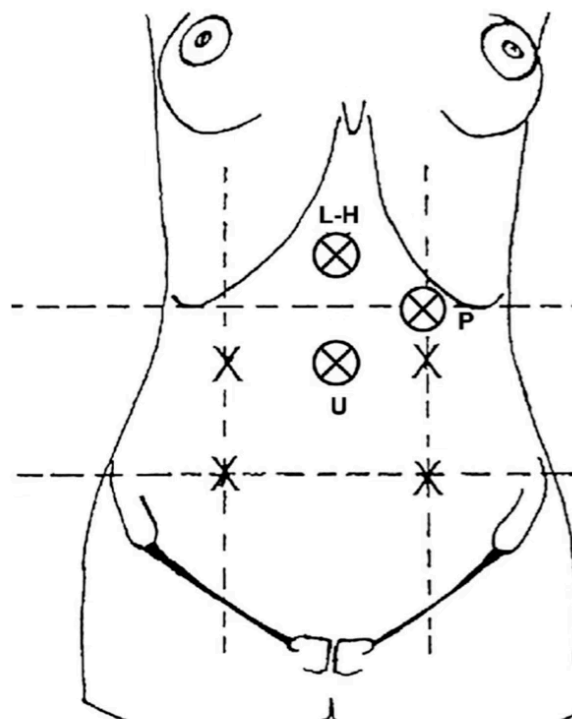
Igła Veressa musi zostać przed użyciem sprawdzona pod kątem sprężystości zaworu i przepływu gazu między 6 a 8 mm Hg. Wprowadzenie igły powinno być przeprowadzone pod kątem 45° w stronę macicy. Wiąże się to z najmniejszym ryzykiem uszkodzenia dużych naczyń. Ścianę brzucha należy podnieść przed włożeniem instrumentu. U pacjentek otyłych kąt wprowadzenia jest zbliżony do 90°, podczas gdy u pacjentek szczupłych – zbliżony do 45°. Jeśli pierwsza próba się nie powiedzie, powinna zostać wykonana druga próba przed wybraniem alternatywnej drogi wejścia. Powinno się uzyskać optymalnie ciśnienie około 16 mm Hg przed rozpoczęciem wprowadzania trokara optycznego.

Żadna technika wejścia nie jest całkowicie pozbawiona ryzyka zatoru gazowego lub uszkodzenia naczyń, jelit lub dróg moczowych. Punkt Palmera to najbezpieczniejszy laparoskopowy punkt wejścia, ponieważ z najmniejszym prawdopodobieństwem mogą tam występować zrosty. Dla wszystkich pacjentek ze znacznie wyższym ryzykiem występowania zrostów, po operacjach brzusznych, w tym po cięciu cesarskim, przy dużej

macicy, przepuklinach pępkowych, dużych torbielach jajników lub nieudanego wejścia przez pępek, Palmer opisał w 1974 roku punkt wejścia do brzucha w linii środkowoobojczykowej, około 3 cm poniżej marginesu żeber. W przypadku podejrzenia zrostów w okolicy podżebrowej lewej należy skorzystać z punktu Lee Huanga, który znajduje się w linii środkowej powyżej pępka i jest alternatywą dla bezpiecznego wejścia do jamy otrzewnowej (ryc. 3) [22].

Kolejnym etapem jest pozycjonowanie trokarów: w przypadku dużej macicy lub dużej ruchomości macicy trokar optyczny powinien być umieszczony powyżej pępka tak, aby wizualizacja pola operacyjnego była wystarczająca. W tym celu powinno się pacjentkę ponownie zbadać po znieczuleniu i wówczas ustalić pozycję trokara optycznego. Trokary pomocnicze powinny się zakładać po założeniu manipulatora tak, aby dolne były na wysokości dna macicy po jej odprowadzeniu manipulatorem do głowowo, a dodatkowy trokar – albo w linii pośrodkowej nad spojeniem, albo bocznie w odległości około 7 cm od dolnego trokara po stronie operatora

Po wprowadzeniu toru wizyjnego i trokarów roboczych oraz założeniu manipulatora macicznego, przed przystąpieniem do właściwej procedury, należy ocenić całą jamę brzuszną, ruchomość macicy, ewentualne patologie w zakresie przydatków, rozpreparować zrosty, które, wbrew pozorom, występując nawet w nadbrzuszu mogą utrudniać płynne przeprowadzenie operacji. Dopiero po



Rycina 3. Punkty wejścia do jamy otrzewnowej i pozycjonowania trokarów

uzyskaniu optymalnej pozycji roboczej i właściwego ciśnienia — najczęściej około 8 mm Hg — można rozpocząć właściwą operację.

Należy przesunąć macicę dogłównowo i na stronę pierwszej asysty. Asysta chwyta grasperem za więzadło wieszadłowe po stronie lewej, operator nacina otrzewną, uwidaczniając przestrzeń zaotrzewnową oraz lewy moczowód. Preparując wzdłuż moczowodu uwidacznia się naczynia maciczne. Pomaga w tym dodatkowo ciśnienie gazu, który wnika w luźną tkankę łączną i pokazuje awaskularne przestrzenie. Na tym etapie jest już możliwa, choć niekonieczna, elektrokoagulacja tętnicy macicznej w miejscu odejścia.

Po wydzieleniu naczyń jajnikowych i nacięciu otrzewnej tylnej blaszki więzadła szerokiego macicy w celu odizolowania moczowodu od ewentualnego wpływu termicznego wynikającego z elektrokoagulacji, trzeba koagulować naczynia jajnikowe i przecinać, następnie po koagulacji i przecięciu więzadła obłego można w sposób bezpieczny, zaczynając od boku, oddzielić pęcherz od pochwy i spreparować załamek pęcherzowo-maciczny. Pomaga w tym prawidłowo napięty i skierowany dogłównowo i w kierunku pęcherza manipulator maciczny. Należy się starać zsunąć pęcherz około 1–2 cm tak, aby było miejsce na założenie szwów na pochwę. Trzeba pamiętać, że pochwa jest rozciągnięta przez manipulator. Po jego wyjęciu następuje jej obkurczenie i margines niezbędny do prawidłowego założenia szwów będzie prawidłowy dopiero przy tak odpreparowanym pęcherzu.

Po podniesieniu macicy ku górze i dogłównowo oraz na stronę prawą można w sposób bezpieczny odpreparować otrzewną tylną blaszki więzadła szerokiego macicy. Manewr ten powoduje odsunięcie moczowodu oraz uwidocznienie tylnego brzegu pochwy i granicy odcięcia macicy.

Na tym etapie są już uwidocznione naczynia maciczne po stronie lewej, które się koaguluje i przecina powyżej brzegu kołnierza manipulatora macicznego, tak aby w przypadku potrzeby dodatkowej koagulacji zachować bezpieczną odległość od moczowodu.

Analogicznie trzeba postąpić po stronie przeciwnej, przesuwając macicę nadal dogłównowo i tym razem na stronę lewą.

Należy odciąć macicę od pochwy na wysokości górnego brzegu manipulatora, zaczynając od strony prawej na wysokości przeciętych naczyń macicznych prawych, następnie przesunąć ku tyłowi okrężnie i przechodzić ostatecznie na przednią ścianę pochwy. Technika ta pozwala w łatwy sposób zidentyfikować brzeg pochwy. Nacinając w pierwszej kolejności tylną ścianę pochwy, nie doprowadza się do opadania macicy, a co za tym idzie łatwiej jest na kolejnym etapie uwidocznienie nieodcięty przedni brzeg pochwy i w sposób bezpieczny odciąć macicę od pochwy. Macicę wraz z manipulatorem usuwa

się przez pochwę, a następnie uszczelnia pochwę z celu umożliwienia zaszycia pochwy.

Istnieje wiele technik zamykania kikuta pochwy. Często stosuje się szwy kotwiczące typu Z na kąty pochwy, a następnie albo nadal szwy pojedyncze albo szew ciągły. Autorzy niniejszej pracy preferują szew ciągły samokotwiczący 2–0. Ważne jest, aby w trakcie szycia zawsze sprawdzać, czy została zszyta śluzówka pochwy. Trudność w zakładaniu szwu ciągłego występuje najczęściej w przeciwnym rogu. Jeśli pochwa nie jest dobrze wypreparowana, należy się wówczas zastanowić nad założeniem szwu pojedynczego, będzie to łatwiejsze i bezpieczniejsze.

Po usunięciu macicy i zszyciu pochwy należy zawsze przeprowadzić inspekcję jamy brzusznej ze szczególnym uwzględnieniem naczyń jajnikowych oraz macicznych. W pierwszej kolejności trzeba usunąć trokary robocze, ewakuować nadmiar gazu oraz pod kontrolą laparoskopu usunąć trokar optyczny.

Uwagi dodatkowe

Uszkodzenia śródoperacyjne narządów miednicy mniejszej (jelita, pęcherz moczowy)

Najczęstszym powikłaniem histerektomii laparoskopowej jest uszkodzenie układu moczowego. Do uszkodzenia pęcherza moczowego dochodzi najczęściej podczas preparowania przedniej ściany macicy i szyjki macicy, które jest utrudnione zwłaszcza u pacjentek po uprzednio przebytym cięciu cesarskim. Cystotomię zaopatruje się laparoskopowo dwiema warstwami rozpuszczalnych szwów 3–0, a następnie kontroluje szczelność szycia za pomocą cystoskopu. Cewnik Foleya pozostawia się w pęcherzu moczowym do co najmniej 7. doby po zabiegu. Bardzo ważnym elementem laparoskopowego usunięcia macicy jest uwidocznienie przebiegu moczowodów, co zmniejsza ryzyko ich uszkodzenia. W zależności od doświadczenia operatora, naruszenie ciągłości moczowodu można zaopatrywać laparoskopowo za pomocą cystoskopii i sondy założonej do moczowodu. W każdym przypadku, gdy po LH nie ma pewności co do ciągłości dróg moczowych, powinno się użyć cystoskopu. Nie jest konieczne robienie tego rutynowo po każdej LH [23, 24].

Uszkodzenie jelit jest rzadszym powikłaniem. W zależności od miejsca uszkodzenia, jego rozległości oraz doświadczenia operatora, może być zaopatrywane drogą laparoskopii lub laparotomii [25].

PODSUMOWANIE

Histerektomia jest jedną z najczęściej wykonywanych operacji ginekologicznych. Istnieją różne sposoby na jej przeprowadzenie, w tym metody małoinwazyjne, które nie tylko są bezpieczniejsze, ale też ekonomicznie bardziej korzystne niż laparotomia. Odpowiednie spojrzenie na dobór metody operacyjnej daje możliwość zmniejszenia

liczby histerektomii z przyczyn nieonkologicznych z dostępu przezbrzusznego. Szkolenie personelu w technikach przezpochwowej i laparoskopowej powinno być zakrojone na szeroką skalę w gronie adeptów położnictwa i ginekologii, aby dobór najmniej inwazyjnej metody usunięcia macicy nie był ograniczany brakiem umiejętności.

Piśmiennictwo

- Committee Opinion No. 701. The route of hysterectomy for benign disease. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol.* 2017; 129: 155–159.
- Miskry T, Magos A. A national survey of senior trainees surgical experience in hysterectomy and attitudes to the place of vaginal hysterectomy. *BJOG.* 2004; 111(8): 877–879, doi: [10.1111/j.1471-0528.2004.00204.x](https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2004.00204.x), indexed in Pubmed: [15270942](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15270942/).
- Aarts J, Nieboer T, Johnson N, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2015, doi: [10.1002/14651858.cd003677.pub5](https://doi.org/10.1002/14651858.cd003677.pub5).
- Lefebvre G, Allaire C, Jeffrey J, et al. SOGC clinical guidelines. Hysterectomy; Clinical Practice Gynaecology Committee and Executive Committee and Council, Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. *J Obstet Gynaecol Can.* 2002; 24(1): 37–61.
- Garry R. The future of hysterectomy. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology.* 2005; 112(2), doi: [10.1111/j.1471-0528.2004.00431.x](https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2004.00431.x).
- Reich H. Laparoscopic oophorectomy and salpingo-oophorectomy in the treatment of benign tubo-ovarian disease. *Int J Fertil.* 1987; 32(3): 233–236, indexed in Pubmed: [2885289](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2885289/).
- Mettler L, Semm K, Lehmann-Willenbrock L, et al. Comparative evaluation of classical intrafascial-supracervical hysterectomy (CISH) with transuterine mucosal resection as performed by pelviscopy and laparotomy—our first 200 cases. *Surg Endosc.* 1995; 9(4): 418–423, doi: [10.1007/BF00187164](https://doi.org/10.1007/BF00187164), indexed in Pubmed: [7660267](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7660267/).
- Miskry T, Magos A. Randomized, prospective, double-blind comparison of abdominal and vaginal hysterectomy in women without uterovaginal prolapse. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2003; 82(4): 351–358, doi: [10.1034/j.1600-0412.2003.00115.x](https://doi.org/10.1034/j.1600-0412.2003.00115.x), indexed in Pubmed: [12716320](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12716320/).
- Kala E, Stojko R, Sadlocha M. Hysterectomy costs depending on operational technique. *Ginekol Pol.* 2018; 89(12): 672–676, doi: [10.5603/GPa.2018.0113](https://doi.org/10.5603/GPa.2018.0113), indexed in Pubmed: [30618034](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30618034/).
- S RK. 28 Years of Using Hysterectomy Guidelines to Determine the Feasibility of Vaginal Hysterectomy. *Gynecology & Obstetrics.* 2015; 06(04), doi: [10.4172/2161-0932.1000375](https://doi.org/10.4172/2161-0932.1000375).
- Chrysostomou A, Djokovic D, Edridge W, et al. Evidence-based guidelines for vaginal hysterectomy of the International Society for Gynecologic Endoscopy (ISGE). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018; 231: 262–267, doi: [10.1016/j.ejogrb.2018.10.058](https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.10.058), indexed in Pubmed: [30447552](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30447552/).
- ACOG Committee Opinion No. 444: choosing the route of hysterectomy for benign disease. *Obstet Gynecol.* 2009; 114(5): 1156–1158, doi: [10.1097/AOG.0b013e3181c33c72](https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181c33c72), indexed in Pubmed: [20168127](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20168127/).
- Cho HY, Park ST, Kim HB, et al. Surgical outcome and cost comparison between total vaginal hysterectomy and laparoscopic hysterectomy for uteri weighing >500 g. *J Minim Invasive Gynecol.* 2014; 21(1): 115–119, doi: [10.1016/j.jmig.2013.07.013](https://doi.org/10.1016/j.jmig.2013.07.013), indexed in Pubmed: [23932973](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23932973/).
- Wright JD, Herzog TJ, Tsui J, et al. Nationwide trends in the performance of inpatient hysterectomy in the United States. *Obstet Gynecol.* 2013; 122(2 Pt 1): 233–241, doi: [10.1097/AOG.0b013e318299a6cf](https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e318299a6cf), indexed in Pubmed: [23969789](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23969789/).
- Zimmer M, Pomorski M, Kamiński P, et al. Polish Society of Gynecologists and Obstetricians Guidelines for the application of hysteroscopy in gynecology. *Ginekologia Polska.* 2019; 90(8): 482–489, doi: [10.5603/gp.2019.0083](https://doi.org/10.5603/gp.2019.0083).
- Shiotsu M, Kotani Y, Umemoto M, et al. Indication for laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. *JSL.* 2011; 15(3): 343–345, doi: [10.4293/108680811X13125733357151](https://doi.org/10.4293/108680811X13125733357151), indexed in Pubmed: [21985721](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21985721/).
- Pölcher M, Hauptmann S, Fotopoulou C, et al. Kommission Ovar of the Gynecologic Oncology Study Group (AGO). Should Fallopian Tubes Be Removed During Hysterectomy Procedures? - A Statement by AGO Ovar. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2015; 75(4): 339–341, doi: [10.1055/s-0035-1545958](https://doi.org/10.1055/s-0035-1545958), indexed in Pubmed: [26028692](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26028692/).
- Doucette RC, Sharp HT, Alder SC. Challenging generally accepted contraindications to vaginal hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 2001; 184(7): 1386–9; discussion 1390, doi: [10.1067/mob.2001.115047](https://doi.org/10.1067/mob.2001.115047), indexed in Pubmed: [11408857](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11408857/).
- Sirota I, Tomita SA, Dabney L, et al. Overcoming barriers to vaginal hysterectomy: An analysis of perioperative outcomes. *J Turk Ger Gynecol Assoc.* 2019; 20(1): 8–14, doi: [10.4274/jtgga.galenos.2018.2018.0021](https://doi.org/10.4274/jtgga.galenos.2018.2018.0021), indexed in Pubmed: [30209028](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30209028/).
- Tohic AL, Dhainaut C, Yazbeck C, et al. Hysterectomy for benign uterine pathology among women without previous vaginal delivery. *Obstet Gynecol.* 2008; 111(4): 829–837, doi: [10.1097/AOG.0b013e3181656a25](https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181656a25), indexed in Pubmed: [18378741](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18378741/).
- Veress J. Neues Instrument zur Ausführung von Brust- und Bauchpunktionen und Pneumothoraxbehandlung. *Dtsch Med Wochenschr.* 1938; 64: 1480–1.
- Mettler L, Semm K, Semm K. Hysterectomy via laparotomy or pelviscopy. A new CASH method without colpotomy. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 1991; 51(12): 996–1003, doi: [10.1055/s-2008-1026252](https://doi.org/10.1055/s-2008-1026252), indexed in Pubmed: [1838998](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1838998/).
- Malinowski A, Makowska J, Antosiak B. [Total laparoscopic hysterectomy—indications and complications of 158 patients]. *Ginekol Pol.* 2013; 84(4): 252–257, doi: [10.17772/gp/1572](https://doi.org/10.17772/gp/1572), indexed in Pubmed: [23700856](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23700856/).
- O'Hanlan KA, Dibble SL, Garnier AC, et al. Total laparoscopic hysterectomy: technique and complications of 830 cases. *JSL.* 2007; 11(1): 45–53, indexed in Pubmed: [17651556](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17651556/).
- Laparoscopic Surgery. Management of Laparoscopic Surgical Complications. 2013: 1–7, doi: [10.3109/9780203026205-2](https://doi.org/10.3109/9780203026205-2).